

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-192140
(P2003-192140A)

(43) 公開日 平成15年7月9日 (2003.7.9)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 5 G 63/00

識別記号

F I
B 6 5 G 63/00

テーマコード* (参考)

J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-396059 (P2001-396059)

(22) 出願日 平成13年12月27日 (2001.12.27)

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社
東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 川瀬 晃

東京都江東区毛利一丁目19番10号 石川島
播磨重工業株式会社江東事務所内

(74) 代理人 100091085

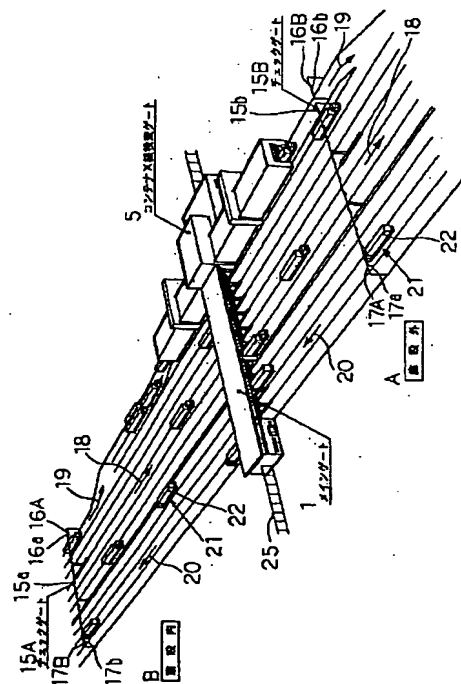
弁理士 島村 芳明

(54) 【発明の名称】 コンテナターミナル

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 コンテナターミナルにおけるコンテナの搬出入手続きの自動化と荷物などのセキュリティの強化を図る。

【解決手段】 コンテナターミナルに設けられたメインゲート1と、チェックゲート15A、15B、17A、17Bとからなり、トラクタヘッドには物流情報を入力した無線IC書類タグをセットし、上記メインゲート1には無線IC書類タグからの情報を受信するとともに、車載機に行き先番地を発信するアンテナと、外観検査装置と、計量機とを有し、チェックゲート15A、17Aには無線IC書類タグからの物流情報を受信するとともに、車載機にゲート番号を指示する信号を発信するアンテナ15a、17aを有し、チェックゲート17Bには無線IC書類タグと交信してチェックが完了したか否かを確認するアンテナ17aを有し、チェックゲート15Bには手続きが完了したか否かを確認するアンテナ15bを有しているものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテナターミナルの施設内と施設外との間の車輛通路上の境界線上に設けられたメインゲートと、該メインゲートを挟むように各車輛通路に設けられたチェックゲートとからなり、シャーシを牽引するトラクタヘッドにはコンテナ番号や積荷などの物流情報を入力した無線ＩＣ書類タグをセットし、上記メインゲートの輸出側車輛通路にはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機にコンテナヤードのトレーラの行き先番地を発信するアンテナと、コンテナなどの外観を検査する外観検査装置と、車輛通路上に埋め込んでシャーシやそれに載せたコンテナなどの重量を計測する計量機とを有し、輸出側車輛通路の施設外のチェックゲートにはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの物流情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を指示する信号を発信するアンテナを有し、輸出側車輛通路の施設内のチェックゲートには無線ＩＣ書類タグと交信して指示どおりにコンテナのチェックが完了したか否かを確認するアンテナを有し、輸入側車輛通路の施設内のチェックゲートにはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの物流情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を指示する信号を発信するアンテナを有し、輸入側車輛通路の施設外のチェックゲートには無線ＩＣ書類タグと交信して指示どおりに手続きが完了したか否かを確認するアンテナを有していることを特徴とするコンテナターミナル。

【請求項2】 上記メインゲートに隣接して輸入側車輛通路から分岐した分岐車輛通路にはＸ線検査ゲートが設けられており、Ｘ線検査ゲートにはコンテナを載せたシャーシを牽引するトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグと交信するアンテナと、コンテナの外観を検査する外観検査装置と、シャーシやそれに載せたコンテナなどの重量を計測する計量機と、シャーシに載せたコンテナを検査するＸ線検査装置と、コンテナなどのＸ線検査の際、トレーラを牽引してＸ線検査室内を移動する牽引台車とを有している請求項1記載のコンテナターミナル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンテナターミナルに係り、特に外国との間でコンテナの輸出入を行なうコンテナターミナルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンテナターミナルは、陸上輸送と海上輸送の接点に位置し、コンテナ船とトレーラ（シャー

シ）などの異種輸送手段間のコンテナの積み替えを行なう。一旦コンテナヤードに積み込まれた荷物は個々のコンテナに付されているコンテナ番号と、コンテナに荷物を積み込むときに作成されたコンテナ貨物搬入票により、その荷物の種類、重量、仕向地、荷主などの属性を知ることができる。コンテナ番号とその属性が記載された伝票は、常にセットされた形で情報の伝達が行なわれる。

【0003】 外国からコンテナを輸入する場合、コンテナ船がコンテナターミナルに接岸すると、そのターミナルに設置されているコンテナクレーンに吊り上げられて地上で待機している搬送台車の上に降ろされる。搬送台車はコンテナを載せるとコンテナヤードの指定された場所まで移動し、ヤードクレーンに吊り上げられてコンテナヤードの指定された場所に段積みするなどして降ろされる。搬送台車はコンテナを降ろすと、再びコンテナクレーンの下に移動してコンテナを載せてコンテナヤードの指定された場所に段積みする。そしてこれらの作業を繰り返す。

【0004】 一方、コンテナヤードに段積みされたコンテナをコンテナターミナルから搬出する場合は、図6に示すように、コンテナを受け取りに来た空トレーラaが、コンテナターミナルの入口ゲートgに到着すると、トラクタヘッドbのドライバーは、コンテナ番号などの物流情報が記載された、図示しない搬出伝票をゲートマンfに提示し、コンテナターミナルの管理室と連絡を取って指示書を受け取り、ドライバーに手渡し、その指示書によりコンテナが段積みされている所番地の指示を受けてそのコンテナヤードに移動する。空トレーラaは段積みされているコンテナの前で停止する。空トレーラaが停止すると、ヤードクレーンがコンテナを吊り上げて空トレーラaのシャーシc上に降ろす。トレーラaはコンテナを載せるとコンテナターミナルの出口ゲートから退場する。なお、fは入口ゲートgのチェックインブス、eはプリンタブースである。

【0005】 上記コンテナの輸出入手続きの際、違法な薬物や武器、危険物などの密輸を防ぐため、コンテナにそれらのものが積まれているかの検査を行なっている。

【0006】

【本発明が解決しようとする課題】 コンテナ輸送の増大にともなって、コンテナターミナルでの輸出入手続きに時間がかかるとともに、コンテナに積まれた荷物の検査などのセキュリティが重要視されている。

【0007】 本発明は、上記のような問題点を解決するために案出されたもので、コンテナターミナルのメインゲートにアンテナなどを設置し、トレーラのトラクタヘッドにはコンテナ番号などの物流情報を入力した無線ＩＣ書類タグをセットしてコンテナターミナルに入退場する際、アンテナと交信することによって、コンテナター

ミナルでの輸出入手続きを自動化するとともに、コンテナの荷物の検査などのセキュリティの強化を図ることができるコンテナターミナルを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のコンテナターミナルは、コンテナターミナルの施設内と施設外との間の車輛通路上の境界線上に設けられたメインゲートと、該メインゲートを挟むように各車輛通路上に設けられたチェックゲートとからなり、シャーシを牽引するトラクタヘッドにはコンテナ番号や積荷などの物流情報を入力した無線ＩＣ書類タグをセットし、上記メインゲートの輸出側車輛通路にはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機にコンテナヤードのトレーラの行き先番地を発信するアンテナと、コンテナなどの外観を検査する外観検査装置と、車輛通路上に埋め込んでシャーシやそれに載せたコンテナなどの重量を計測する計量機とを有し、輸出側車輛通路の施設外のチェックゲートにはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの物流情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を指示する信号を発信するアンテナを有し、輸出側車輛通路の施設内のチェックゲートには無線ＩＣ書類タグと交信して指示どおりにコンテナのチェックが完了したか否かを確認するアンテナを有し、輸入側車輛通路の施設内のチェックゲートにはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの物流情報を受信するとともに、接続されたコンピュータでチェックしてトラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を指示する信号を発信するアンテナを有し、輸入側車輛通路の施設外のチェックゲートには無線ＩＣ書類タグと交信して指示どおりに手続きが完了したか否かを確認するアンテナを有しているものである。

【0009】また、上記メインゲートに隣接して輸入側車輛通路から分岐した分岐車輛通路上にはＸ線検査ゲートが設けられており、Ｘ線検査ゲートにはコンテナを載せたシャーシを牽引するトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグと交信するアンテナと、コンテナの外観を検査する外観検査装置と、シャーシやそれに載せたコンテナなどの重量を計測する計量機と、シャーシに載せたコンテナを検査するＸ線検査装置と、コンテナなどのＸ線検査の際、トレーラを牽引してＸ線検査室内を移動する牽引台車とを有しているのが好ましい。

【0010】以下、本発明の作用を、コンテナを外国へ輸出する場合の例について説明する。コンテナターミナルの車輛通路上の施設内と施設外との境界線上にメインゲートが設けられており、メインゲートにはトレーラの

トラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグからの情報を受信してコンテナヤードのトレーラの行き先番地を指示する信号を発信するアンテナが設けられている。また、メインゲートを挟むように各車輛通路上にチェックゲートが設けられており、チェックゲートにはトラクタヘッドにセットした無線ＩＣ書類タグなどと交信してトラクタヘッドに設けた車載機にメインゲートのゲート番号を指示する信号を発信するアンテナが設けられている。

【0011】コンテナには保税倉庫などで荷物を積み込みシールする。トレーラのドライバーは、トラクターヘッドにあらかじめ作成したコンテナ番号の他、積荷の種類、重量、仕向地、船名、荷主名などの物流情報を入力した無線ＩＣ書類タグを作成して税関においてコンテナの輸出手続きを行ない、無線ＩＣ書類タグをトラクタヘッドにセットして輸出側車輛通路を通り、コンテナターミナルに向かって移動する。トレーラが輸出側車輛通路を移動して施設外のチェックゲートの下を通過するとトラクタヘッドにセットされた無線ＩＣ書類タグからチェックゲートアンテナに向けてコンテナ番号などの情報を発信する。施設外のチェックゲートアンテナは、その情報を受信するとコンピュータで処理し、トラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を表示する。トレーラは輸出側車輛通路を移動してメインゲートアンテナの下を通過し、アンテナから発信された信号によってコンテナヤードのトレーラの行き先番地を確認するとともに、輸出側車輛通路に埋め込んだ計量機でシャーシやそれに載せたコンテナの重量を計測し、また、外観検査装置でトレーラとコンテナの外観検査を受けた後、コンテナヤードの指定された場所まで移動する。トレーラが指定された場所に停止すると、コンテナヤードのヤードクレーンがコンテナをコンテナヤード上に吊り降ろす。トレーラはコンテナをヤードクレーンに受け渡すと、入場したときとは反対に、反対側の輸入側車輛通路を移動し、施設内のチェックゲート、メインゲート、施設外のチェックゲートを通して退場する。一方、コンテナヤードに降ろされたコンテナをコンテナ船に積み込むときは、ヤードクレーンでコンテナを吊り上げて搬送台車に載せ、コンテナクレーンの下まで移動する。搬送台車が停止すると、コンテナクレーンでコンテナを吊り上げ、コンテナ船に積み込む。そしてこれらの作業を繰り返す行なう。

【0012】次に外国からコンテナを輸入する場合について説明する。外国からのコンテナ船がターミナルに接岸すると、上記コンテナを輸出したときとは反対に、コンテナ船からコンテナクレーンによってコンテナを搬送台車上に吊り降ろし、搬送台車はコンテナを載せてコンテナヤードの指定された場所に移動し、ヤードクレーンによって吊り降ろされる。一方、コンテナヤードに降ろされたコンテナを施設外に運び出すときは、空トレーラ

は輸出側車両通路を通過してコンテナターミナルに向かって移動する。空トレーラが施設外のチェックゲートの下を通過するとトラクタヘッドにセットされた無線IC書類タグからチェックゲートアンテナに向けてヘッド番号などの情報を発信する。施設外のチェックゲートアンテナは、その情報を受信するとコンピュータで処理し、トラクタヘッドに設けた車載機に通過するメインゲートのゲート番号を指示する。空トレーラは輸出側車両通路を移動してメインゲートアンテナの下を通過し、アンテナから発信された信号によってコンテナヤードのトレーラの行き先番地を確認した後、施設内のチェックゲートアンテナの下を通過してコンテナの置かれているコンテナヤードの指定された場所まで移動する。空トレーラが停止すると、ヤードクレーンによってコンテナを空トレーラのシャーシ上に吊り降ろす。トレーラはコンテナを受け取ると、入場したときとは反対に、反対側の輸入側車両通路を移動し、施設内のチェックゲート、メインゲート、施設外のチェックゲートを通して退場する。

【0013】特定の国または業者からの輸入品は、禁制品を輸入する懸念がある場合には、その全数を検査するなどの判定基準を作っておき、それに合致する場合は全数X線検査を受けさせる、と決めておくことがある。

【0014】トレーラが外国からのコンテナを受け取り、輸入側車両通路を通過して施設内のチェックゲートの下を通過するとトラクタヘッドにセットされた無線IC書類タグからチェックゲートアンテナに向けてコンテナ番号などの情報を発信する。施設内のチェックゲートアンテナは、その情報を受信するとコンピュータで処理し、コンピュータはその情報をチェックする。コンピュータがその情報をチェックし、上記判定基準に合致している場合は、トラクタヘッドに設けた車載機に分岐車両通路を通過してX線検査ゲートへ移動するように表示する。ドライバーはトレーラをX線検査ゲートへ移動してX線検査を受け、検査が終わると施設外のチェックゲートを通して退場する。なお、X線検査を受けて問題のあるコンテナは、図示しない待避所（駐車場）に移動して税関吏によって再チェックされる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1は本発明のコンテナターミナルの斜視説明図である。図2は図1の一部拡大斜視断面図である。図3はコンテナX線検査ゲートの斜視断面図である。図4（A）は入退場車両の一部拡大図、（B）はトラクタヘッドに設けた車載機の拡大図、（C）はメインゲートアンテナの拡大図、（D）は外観検査装置の拡大図、（E）はX線検査装置の拡大図である。（F）は計量機の拡大図である。図5（A）はアンテナの概念図、（B）は無線IC書類タグの概念図である。

【0016】図において、コンテナターミナルは、施設

外Aと施設内Bに区画されている。1はコンテナターミナルのメインゲートで、コンテナターミナルの施設外Aと施設内Bの境界線25上に設けられている。図2に示すように、2はメインゲート1の輸出側車両通路20上に設けたメインゲートアンテナである。メインゲートアンテナ2には、一例として、たとえば、図5（A）に示すように、コイル2aを内蔵したリーダが配設されている。3はメインゲート1の輸出側車両通路20上に設けた外観検査装置で、図4（D）に示すように、上下左右にカメラ3a、3b、3c、3cが設けられていて、トレーラ21やシャーシ21b上のコンテナ22などの外観をカメラで撮って、図示しない記録管理コンピュータで保存する。なお、上方のカメラ3aは、前後に首振りが可能で、トレーラ21の正面とシャーシ21b上のコンテナ22の前・後を撮ることができる。図2に示すように、4は計量機で、図4（F）に示すように、輸出側車両通路20に埋め込まれていて、移動してきたトレーラ21やそのコンテナ22の荷重を計測する。なお、外観検査装置3および計量機4は、輸出コンテナ22を入場させる車両通路に設ければよく、必ずしも輸出側車両通路20の全通路に設ける必要はない。21aはトレーラ21のトラクタヘッドである。

【0017】図3に示すように、5はコンテナX線検査ゲートである。コンテナX線検査ゲート5は、メインゲート1に隣接して輸入側車両通路18から分岐した分岐車両通路19上に設けられている。コンテナX線検査ゲート5は、中間に設けたX線検査装置6とその前後に設けた入口側X線遮断扉10、出口側X線遮断扉11と、入口側に設けた入口アンテナ7、出口側に設けた出口アンテナ8と、入口アンテナ7と入口側X線遮断扉10との間の車両通路12上に設けた計量機14と、外観検査装置9とから構成されている。なお、車両X線検査室5a内の車両通路12の中央には移動方向に沿って延びる溝12aを有しており、車両通路12の下方には無人牽引台車13が移動可能に設けられている。無人牽引台車13は、図4（E）に示すように、上方に突出した突起13aをトラクタヘッド22aに引っ掛けて牽引する。入口側X線遮断扉10、出口側X線遮断扉11は、トレーラ22および無人牽引台車13が移動する際、横方向に開閉する。入口アンテナ7、出口アンテナ8は、上記メインゲートアンテナ2と、外観検査装置9、計量機14は、上記メインゲート1の外観検査装置9、計量機24と同様の構成を有している。

【0018】図1に示すように、15A、15B、16A、16B、17A、17Bは、メインゲート1を挟むように設けられたチェックゲートである。チェックゲート15A、15Bは、輸入側車両通路18に設けられており、チェックゲート16A、16Bは、輸入側車両通路18から分岐した分岐車両通路19に設けられており、チェックゲート17A、17Bは、輸出側車両通路

20にそれぞれ設けられている。

【0019】上記チェックゲート15A、15B、16A、16B、17A、17Bには、アンテナ15a、15b、16a、16b、17a、17bがそれぞれ設けられており、それらのアンテナ15a、15b、16a、16b、17a、17bにはリーダがそれぞれ配設されている。それらのリーダは、たとえば、図5(A)に示す上記メインゲートアンテナ2と同様の構成を有している。23は無線IC書類タグで、たとえば、図5

(B)に示すように、コイル23aおよびIC23bを内蔵しており、IC23bにはコンテナ番号の他、積荷の種類、重量、仕向地、船名、荷主名などの物流情報が入力されている。

【0020】無線IC書類タグ23は、各アンテナ15a、15b、16a、16b、17a、17bなどと交信する車載機24にセットしてもよいが、車載機24にセットせず、単にトレーラ21のトラクタヘッド21aにセットして、直接アンテナ15a、15b、16a、16b、17a、17bなどと交信するようにしてもよい。直接交信する場合には、無線IC書類タグ23はアンテナ15a、15b、16a、16b、17a、17bに配置されたリーダ/ライタ2aからの電波により電力供給を受けて発信するようになっている。

【0021】次に本実施形態の作用を説明する。以下、本発明の作用を、コンテナを外国へ輸出する場合の例について説明する。コンテナターミナルの車輛通路18、20、分岐車輛通路19上の施設内Bと施設外Aとの境界線25上にメインゲート1が設けられており、メインゲート1にはトレーラ21のトラクタヘッド21aにセットした無線IC書類タグ23からの情報を受信してコンテナヤードのトレーラ21の行き先番地を指示する信号を発信するアンテナ2が設けられている。また、メインゲート1を挟むように各車輛通路18、20上にチェックゲート15A、15B、17A、17Bが、分岐車輛通路19上にチェックゲート16A、16Bが設けられており、チェックゲート15A、15B、17A、17B、16A、16Bにはトラクタヘッド21aにセットした無線IC書類タグ23などと交信してトラクタヘッド21aに設けた車載機24に通過するメインゲート1のゲート番号を指示する信号を発信するアンテナ15a、15b、17a、17b、16a、16bが設けられている。

【0022】コンテナ22には保税倉庫などで荷物を積み込みシールする。トレーラ21のドライバーは、トラクタヘッド21aにあらかじめ作成したコンテナ番号の他、積荷の種類、重量、仕向地、船名、荷主名などの物流情報を入力した無線IC書類タグ23を作成して税関においてコンテナ22の輸出手続きを行ない、無線IC書類タグ23をトラクタヘッド21aにセットして輸出側車輛通路20を通り、コンテナターミナルに向かっ

て移動する。トレーラ21が輸出側車輛通路20を移動して施設外Aのチェックゲート17Aの下を通過するとトラクタヘッド21aにセットされた無線IC書類タグ23からチェックゲートアンテナ17Aに向けてコンテナ番号などの情報を発信する。施設外Aのチェックゲートアンテナ17Aは、その情報を受信するとコンピュータで処理し、トラクタヘッド21aに設けた車載機24に通過するメインゲート1のゲート番号を表示する。トレーラ21は輸出側車輛通路20を移動してメインゲートアンテナ2の下を通過し、アンテナ2から発信された信号によってコンテナヤードのトレーラ21の行き先番地を確認するとともに、輸出側車輛通路20に埋め込んだ計量機4でシャーシ21aやそれに載せたコンテナ22の重量を計測し、また、外観検査装置3でトレーラ21とコンテナ22の外観検査を受けた後、コンテナヤードの指定された場所まで移動する。トレーラ21が指定された場所に停止すると、コンテナヤードのヤードクレーンがコンテナ22をコンテナヤード上に吊り降ろす。トレーラ21はコンテナ22をヤードクレーンに受け渡すと、入場したときは反対に、反対側の輸入側車輛通路18を移動し、施設内Bのチェックゲート15A、メインゲート1、施設外Aのチェックゲート15Bを通過して退場する。一方、コンテナヤードに降ろされたコンテナ22をコンテナ船に積み込むときは、ヤードクレーンでコンテナ22を吊り上げて搬送台車に載せ、コンテナクレーンの下まで移動する。搬送台車が停止すると、コンテナクレーンでコンテナ22を吊り上げ、コンテナ船に積み込む。そしてこれらの作業を繰り返し行なう。

【0023】次に外国からコンテナ22を輸入する場合について説明する。外国からのコンテナ船がターミナルに接岸すると、上記コンテナ22を輸出したときは反対に、コンテナ船からコンテナクレーンによってコンテナ22を搬送台車上に吊り降ろし、搬送台車はコンテナ22を載せてコンテナヤードの指定された場所に移動し、ヤードクレーンによって吊り降ろされる。一方、コンテナヤードに降ろされたコンテナ22を施設外Aに運び出すときは、空トレーラ21は輸出側車輛通路20を通過してコンテナターミナルに向かって移動する。空トレーラ21が施設外Aのチェックゲート17Aの下を通過するとトラクタヘッド21aにセットされた無線IC書類タグ23からチェックゲートアンテナ17aに向けてヘッド番号などの情報を発信する。施設外Aのチェックゲートアンテナ17aは、その情報を受信するとコンピュータで処理し、トラクタヘッド21aに設けた車載機24に通過するメインゲート1のゲート番号を指示する。空トレーラ21は輸出側車輛通路20を移動してメインゲートアンテナ2の下を通過し、アンテナ2から発信された信号によってコンテナヤードのトレーラ21の行き先番地を確認した後、施設内Bのチェックゲートアンテナ15aの下を通過してコンテナ22の置かれてい

るコンテナヤードの指定された場所まで移動する。空トレーラ 21 が停止すると、ヤードクレーンによってコンテナ 22 を空トレーラ 21 のシャーシ 21b 上に吊り降ろす。トレーラ 21 はコンテナ 22 を受け取ると、入場したときとは反対に、反対側の輸入側車輛通路 18 を移動し、施設内 B のチェックゲート 15A、メインゲート 1、施設外 A のチェックゲート 15B を通って退場する。

【0024】なお、輸入側車輛通路 18 を通って退場する際、トレーラ 21 が施設内 B のチェックゲート 15A の下を通過するとトラクタヘッド 21a にセットされた無線 IC 書類タグ 23 からチェックゲートアンテナ 15a に向けてコンテナ番号などの情報を発信する。施設内 15A のチェックゲートアンテナ 15a は、その情報を受信するとコンピュータで処理し、コンピュータはその情報をチェックする。特定の国または業者からの輸入品は、禁制品を輸入する懸念がある場合には、その全数を X 線検査するなどの判定基準が作られているので、コンピュータがその情報をチェックし、その判定基準に合致している場合は、トラクタヘッド 21a に設けた車載機 24 に分岐車輛通路 16A を通って X 線検査ゲート 5 へ移動するように表示する。ドライバーはトレーラ 21 を X 線検査ゲート 5 へ移動して X 線検査を受け、検査が終わると施設外 A のチェックゲート 16B を通って退場する。なお、X 線検査を受けて問題のあるコンテナ 22 は、図示しない待避所（駐車場）に移動して税関吏によって再チェックされる。

【0025】本発明は、以上述べた実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【0026】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のコンテナターミナルは、コンテナターミナルのメインゲートにアンテナなどを設置し、トレーラのトラクタヘッドにはコンテナ番号などの物流情報を入力した無線 IC 書類タグをセットしてコンテナターミナルに入退場する際、アンテナと通信することによって、コンテナターミナルでの輸出入手続きを自動化するとともに、コンテナの荷物の検査などのセキュリティの強化を図ることができるなどの

優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のコンテナターミナルの斜視説明図である。

【図 2】図 1 の一部拡大斜視断面図である。

【図 3】コンテナ X 線検査ゲートの斜視断面図である。

【図 4】(A) は入退場車輛の一部拡大図、(B) はトラクターヘッドに設けた車載機の拡大図、(C) はメインゲートアンテナの拡大図、(D) は外観検査装置の拡大図、(E) は X 線検査装置の拡大図である。(F) は計量機の拡大図である。

【図 5】(A) はアンテナの概念図、(B) は無線 IC 書類タグの概念図である。

【図 6】従来のコンテナターミナルの入口ゲートの斜視図である。

【符号の説明】

1 メインゲート

2 メインゲートアンテナ

3、9 外観検査装置

4、14 計量機

5 コンテナ X 線検査ゲート

6 X 線検査装置

13 無人牽引台車

15A、16A、17A、15B、16B、17B チェックゲート

15a、16a、17a、15b、16b、17b チェックゲートアンテナ

18 輸入側車輛通路

19 分岐車輛通路

20 輸出側車輛通路

21 トレーラ

21a トラクタヘッド

21b シャーシ

22 コンテナ

23 無線 IC 書類タグ

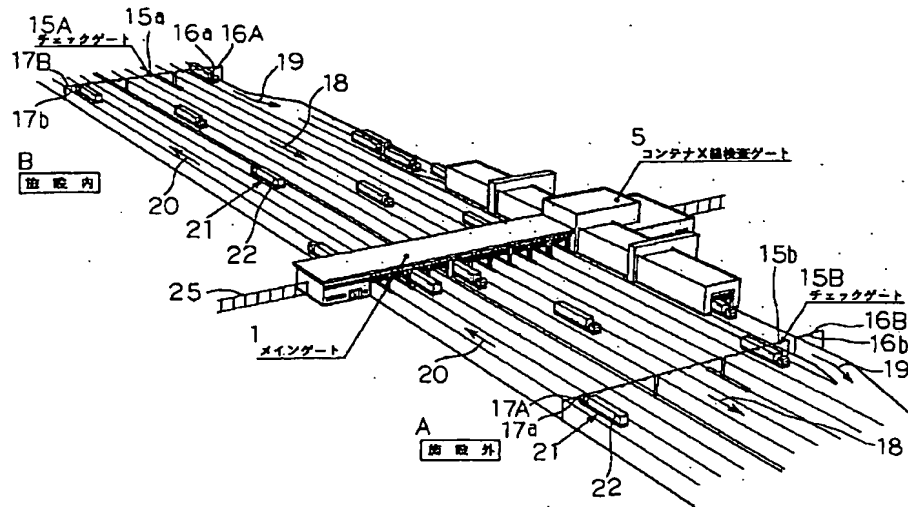
24 車載機

25 境界線

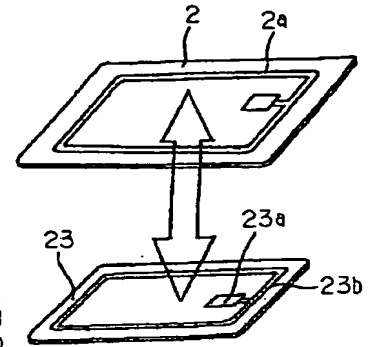
A 施設外

B 施設内

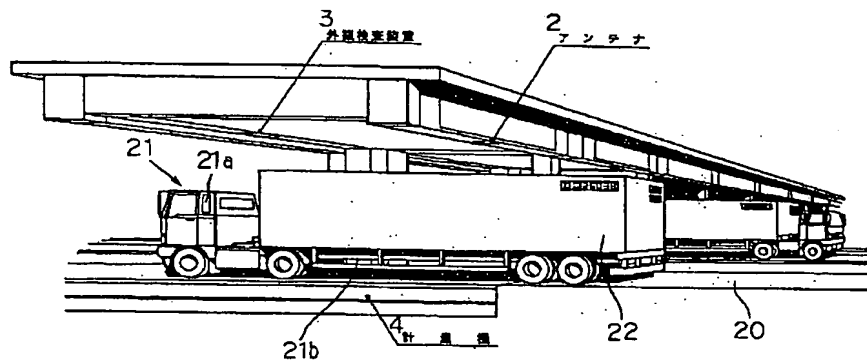
【図1】



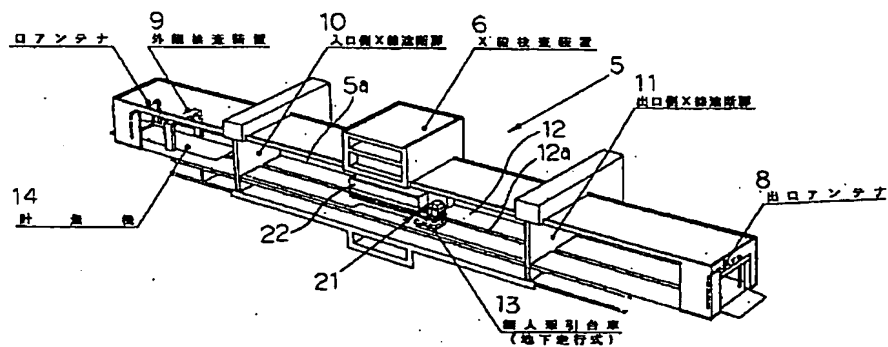
【図5】



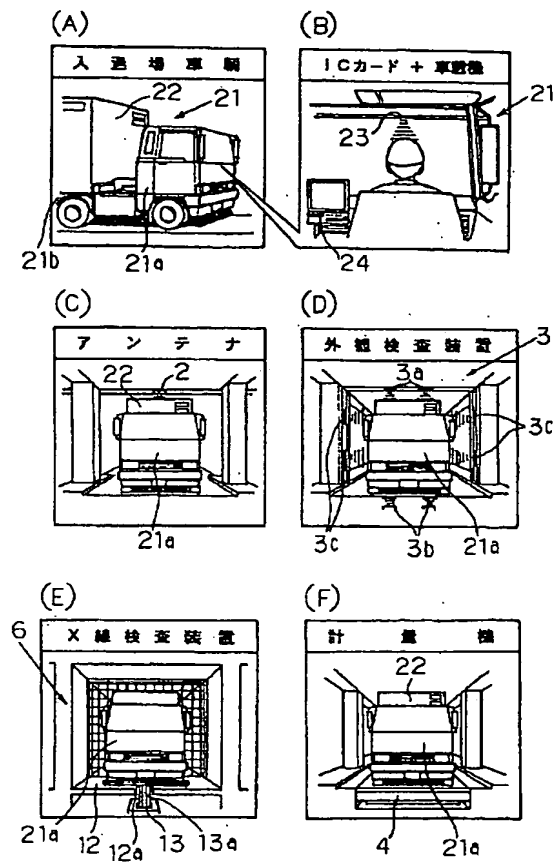
【図2】



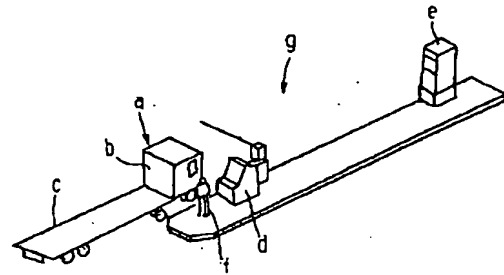
【図3】



【図4】



【図6】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-192140

(43)Date of publication of application : 09.07.2003

(51)Int.Cl.

B65G 63/00

(21)Application number : 2001-396059

(71)Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND
CO LTD

(22)Date of filing : 27.12.2001

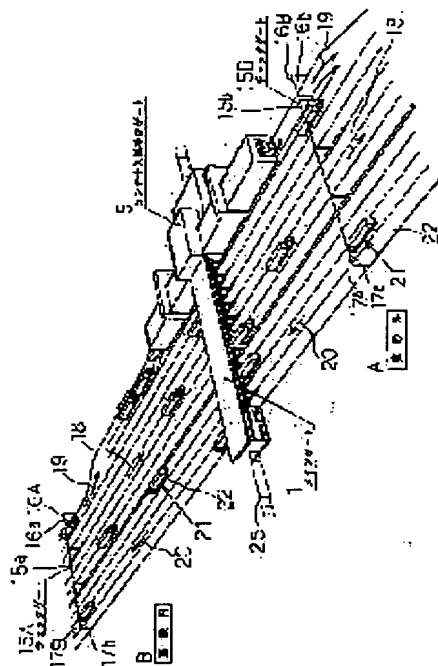
(72)Inventor : KAWASE AKIRA

(54) CONTAINER TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automate a carrying in/out procedure of a container in a container terminal and to strengthen security of baggage or the like.

SOLUTION: The container terminal comprises a main gate 1 and check gates 15A, 15B, 17A and 17B. A radio IC document tag having physical distribution information is set in a tractor head. The main gate 1 is provided with antennas for receiving information from the radio IC document tag and transmitting destination address to an on-vehicle machine, an appearance inspecting device, and a measuring apparatus. The check gates 15A and 17A have the antennas 15a and 17a for receiving physical distribution information from the radio IC document tag and transmitting a signal commanding a gate number to the on-vehicle. The check gate 17B has the antenna 17a for communicating with the radio IC document tag and recognizing whether the check is completed, and the check gate 15B has the antenna 15b for confirming whether the procedure is completed or not.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CONTAINER TERMINAL

[Claim(s)]

[Claim 1] The Maine gate prepared on the borderline on the vehicle path between the inside of the facility of a container terminal, and the outside of a facility, It consists of the check gate prepared on each vehicle path so that it might face across this Maine gate. The wireless IC document tag which inputted PD information, such as a container number and a load, is set to the tractor head which leads a chassis. While receiving the information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the export side vehicle path of the above-mentioned Maine gate The antenna which sends the destination address of the trailer of a container yard to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head, It has the visual-inspection equipment which inspects the appearance of a container etc., and the weigh machine which measures the weight of the container which embedded on the vehicle path and was put on a chassis or it. While receiving the PD information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the check gate outside the facility of an export side vehicle path It has the antenna which sends the signal which directs the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head. It has the antenna which checks whether communicated with the wireless IC document tag in the check gate in the facility of an export side vehicle path, and the check of a container has been completed as directed. While receiving the PD information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the check gate in the facility of an import side vehicle path It has the antenna which sends the signal which directs the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head. The container terminal characterized by having the antenna which checks whether communicated with the wireless IC document tag in the check gate outside the facility of an import side vehicle path, and procedure has been completed as directed.

[Claim 2] The X-ray inspection gate is prepared on the branching vehicle path which adjoined the above-mentioned Maine gate and branched from the import side vehicle path. The antenna which communicates with the wireless IC document tag set to the tractor head which leads the chassis which put the container on the X-ray inspection gate, The visual-inspection equipment which inspects the appearance of a container, and the weigh machine which measures the weight of the container put on a chassis or it, The container terminal according to claim 1 which has the X-ray inspection equipment which inspects the container put on the chassis, and the tow cart which leads a trailer and moves in the X-ray inspection interior of a room in the case of X-ray inspection, such as a container.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the container terminal which starts a container terminal, especially performs the export and import of a container between foreign countries.

[0002]

[Description of the Prior Art] A container terminal is located in the contact of rail and road transportation and an ocean transportation, and transships the container between different-species transport means, such as a container ship and a trailer (chassis). The loading once loaded into the container yard can know the attribute of the class of the loading, weight, the

destination, a consignor, etc. by the container number given to each container, and the containerized cargo carrying-in vote created when loading into a container. Informational transfer is performed in the form where the cut-form a container number and its attribute were indicated to be was always set.

[0003] If a container ship comes at a container terminal when importing a container from a foreign country, it will be taken down on the conveyance truck which is lifted by the container crane currently installed in the terminal, and is standing by on the ground. A conveyance truck will move to the location where the container yard was specified, if a container is carried, and it is tiered and taken down to the location where it was lifted by the yard crane and the container yard was specified. A conveyance truck will be tiered in the location where it moved to the bottom of a container crane again, the container was carried, and the container yard was specified, if a container is taken down. And these activities are repeated.

[0004] On the other hand, when taking out the container which the container yard tiered from a container terminal As shown in drawing 6 , when the empty trailer a by which it came to reception arrives at the inlet-port gate g of a container terminal, a container the driver of the tractor head b The taking-out cut-form PD information, such as a container number, was indicated to be and which is not illustrated is shown to the gate man f. The management office of a container terminal is contacted, instructions are handed to reception and a driver, and it moves to the container yard in response to the directions of a address with which the instructions tier the container. The empty trailer a stops in front of the container which it tiers. If the empty trailer a stops, a yard crane will lift a container and will take down on the chassis c of the empty trailer a. Trailer a will leave the outlet gate of a container terminal, if a container is carried. In addition, f is the check-in booth of the inlet-port gate g, and e is a printer booth.

[0005] In order to prevent smuggling, such as an illegal drug, and arms, the dangerous substance, in the case of an export acquisition continuation of the above-mentioned container, that inspection to which a container is not loaded with those things is conducted.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] While the export acquisition continuation by the container terminal takes time amount with buildup of container transportation, importance is attached to security, such as inspection of the loading with which the container was loaded.

[0007] It is what was thought out in order that this invention might solve the above troubles. When installing an antenna etc. in the Maine gate of a container terminal, setting to the tractor head of a trailer the wireless IC document tag which inputted PD information, such as a container number, and carrying out close leaving in a container terminal, While automating the export acquisition continuation by the container terminal by communicating with an antenna, it aims at offering the container terminal which can strengthen security, such as inspection of the loading of a container.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, the container terminal of this invention The Maine gate prepared on the borderline on the vehicle path between the inside of the facility of a container terminal, and the outside of a facility, It consists of the check gate prepared on each vehicle path so that it might face across this Maine gate. The wireless IC document tag which inputted PD information, such as a container number and a load, is set to the tractor head which leads a chassis. While receiving the information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the export side vehicle path of the

above-mentioned Maine gate The antenna which sends the destination address of the trailer of a container yard to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head, It has the visual-inspection equipment which inspects the appearance of a container etc., and the weigh machine which measures the weight of the container which embedded on the vehicle path and was put on a chassis or it. While receiving the PD information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the check gate outside the facility of an export side vehicle path It has the antenna which sends the signal which directs the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head. It has the antenna which checks whether communicated with the wireless IC document tag in the check gate in the facility of an export side vehicle path, and the check of a container has been completed as directed. While receiving the PD information from the wireless IC document tag set to the tractor head in the check gate in the facility of an import side vehicle path It has the antenna which sends the signal which directs the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine which checked by connected computer and was formed in the tractor head. It has the antenna which checks whether communicated with the wireless IC document tag in the check gate outside the facility of an import side vehicle path, and procedure has been completed as directed.

[0009] Moreover, the X-ray inspection gate is prepared on the branching vehicle path which adjoined the above-mentioned Maine gate and branched from the import side vehicle path. The antenna which communicates with the wireless IC document tag set to the tractor head which leads the chassis which put the container on the X-ray inspection gate, The visual-inspection equipment which inspects the appearance of a container, and the weigh machine which measures the weight of the container put on a chassis or it, It is desirable to have the X-ray inspection equipment which inspects the container put on the chassis, and the tow cart which leads a trailer and moves in the X-ray inspection interior of a room in the case of X-ray inspection, such as a container.

[0010] Hereafter, the example in the case of exporting a container for an operation of this invention to a foreign country is explained. The Maine gate is prepared on the borderline of the inside of the facility on the vehicle path of a container terminal, and the outside of a facility, and the antenna which sends the signal which receives the information from the wireless IC document tag set to the tractor head of a trailer in the Maine gate, and directs the destination address of the trailer of a container yard is formed. Moreover, the antenna which sends the signal which directs the gate number of the Maine gate to the mounted machine which the check gate was prepared on each vehicle path so that it might face across the Maine gate, and communicated with the wireless IC document tag set to the tractor head in the check gate, and was formed in the tractor head is formed.

[0011] The seal of the loading is loaded and carried out to a container by a bonded warehouse etc. The driver of a trailer creates the wireless IC document tag which inputted into the tractor head PD information, such as a class of load besides the container number created beforehand, weight, the destination, a vessel name, and a consignor name, performs the export formalities of a container in a custom office, sets a wireless IC document tag to a tractor head, passes along an export side vehicle path, and moves toward a container terminal. If a trailer moves at an export side vehicle path and it passes through the bottom of the check gate outside a facility, information, such as a container number, will be disseminated towards a check gate antenna

from the wireless IC document tag set to the tractor head. The check gate antenna outside a facility will be processed by computer, if the information is received, and it displays the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine formed in the tractor head. A trailer moves at an export side vehicle path, passes through the bottom of the Maine gate antenna, and measures the weight of the container put on a chassis or it with the weigh machine embedded at the export side vehicle path while checking the destination address of the trailer of a container yard with the signal sent from the antenna, and moves the visual inspection of a trailer and a container after a carrier beam with visual-inspection equipment to the location where the container yard was specified. If it stops in the location where the trailer was specified, the yard crane of a container yard will hang and take down a container on a container yard. If a container is delivered to a yard crane, with the time of coming in, a trailer will move reversely at the import side vehicle path of an opposite hand, and will be left through the check gate in a facility, the Maine gate, and the check gate outside a facility. On the other hand, when loading into a container ship the container taken down to the container yard, a container is lifted with a yard crane, and it puts on a conveyance truck, and moves to the bottom of a container crane. If a conveyance truck stops, a container will be lifted with a container crane and it will load into a container ship. And these activities are repeated and are performed.

[0012] Next, the case where a container is imported from a foreign country is explained. If the container ship from a foreign country comes at a terminal, with the time of exporting the above-mentioned container, a container crane hangs and takes down a container from a container ship on a conveyance truck, and a conveyance truck will move to the location where the container was carried and the container yard was specified, and will be reversely hung and taken down by the yard crane. On the other hand, when carrying out outside a facility the container taken down to the container yard, an empty trailer moves toward a container terminal through an export side vehicle path. Passage of the bottom of the check gate outside a facility of an empty trailer disseminates information, such as a head number, towards a check gate antenna from the wireless IC document tag set to the tractor head. The check gate antenna outside a facility will be processed by computer, if the information is received, and the gate number of the Maine gate through which it passes to the mounted machine formed in the tractor head is directed. It moves at an export side vehicle path, an empty trailer passes through the bottom of the Maine gate antenna, and after it checks the destination address of the trailer of a container yard with the signal sent from the antenna, it moves to the location where the container yard on which it passes through the bottom of the check gate antenna in a facility, and the container is put was specified. A halt of an empty trailer hangs and takes down a container on the chassis of an empty trailer with a yard crane. If a container is received, with the time of coming in, a trailer will move reversely at the import side vehicle path of an opposite hand, and will be left through the check gate in a facility, the Maine gate, and the check gate outside a facility.

[0013] When the importation from a specific country or a specific contractor makes the criterion of inspecting the total when there is concern which imports prohibited goods and it agrees in it, it may be decided that total X-ray inspection is made to be undergone.

[0014] A trailer disseminates information, such as a container number, towards a check gate antenna from the wireless IC document tag set [container / from a foreign country] to ***** and a tractor head in the bottom of the check gate in a facility through the reception side and import side vehicle path. Processing the check gate antenna in a facility by computer, if the information is received, a computer checks the information. When a computer checks the

information and has agreed in the above-mentioned criterion, it is displayed that it moves to the mounted machine formed in the tractor head through a branching vehicle path at the X-ray inspection gate. After a driver moves a trailer to the X-ray inspection gate, and undergoes X-ray inspection and inspection finishes, it leaves through the check gate outside a facility. In addition, the container which undergoes X-ray inspection and has a problem moves to the turnout (motor pool) which is not illustrated, and is rechecked by the history of a custom office.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, it explains, referring to a drawing about 1 operation gestalt of this invention. Drawing 1 is the strabism explanatory view of the container terminal of this invention. drawing 2 -- a part of drawing 1 -- it is an amplification strabism sectional view. Drawing 3 is the strabism sectional view of the container X-ray inspection gate. For drawing 4 (A), the enlarged drawing and the enlarged drawing of the mounted machine which prepared (B) in the tractor head of a close leaving vehicle, and (C) are [the enlarged drawing of visual-inspection equipment and (E of the enlarged drawing of the Maine gate antenna and (D))] the enlarged drawings of X-ray inspection equipment in part. (F) is the enlarged drawing of a weigh machine. Drawing 5 (A) is the conceptual diagram of an antenna, and (B) is the conceptual diagram of a wireless IC document tag.

[0016] In drawing, the container terminal is divided in [B] the facility the outside A of a facility. 1 is the Maine gate of a container terminal and is prepared the facility outside A of a container terminal, and on the borderline 25 in [B] a facility. As shown in drawing 2 , 2 is the Maine gate antenna formed on the export side vehicle path 20 of the Maine gate 1. As an example, as shown at drawing 5 (A), the reader which built in coil 2a is arranged by the Maine gate antenna 2. 3 is visual-inspection equipment formed on the export side vehicle path 20 of the Maine gate 1, and as it ** to drawing 4 (D), Cameras 3a, 3b, 3c, and 3c are formed vertically and horizontally, and it is saved by recording computer which does not photograph and illustrate the appearance of a trailer 21, the container 22 on chassis 21b, etc. with a camera. In addition, a neck swing is possible for upper camera 3a forward and backward, and it can photograph before the transverse plane of a trailer 21, and the container 22 on chassis 21b, and the back. As shown in drawing 2 , 4 is a weigh machine, as shown in drawing 4 (F), is embedded at the export side vehicle path 20, and measures the load of the trailer 21 which has moved, or its container 22. In addition, it is not necessary to necessarily form visual-inspection equipment 3 and a weigh machine 4 in the opening-of-the-whole-traffic way of the export side vehicle path 20 that what is necessary is just to prepare in the vehicle path in which the export container 22 is entered. 21a is the tractor head of a trailer 21.

[0017] As shown in drawing 3 , 5 is the container X-ray inspection gate. The container X-ray inspection gate 5 is formed on the branching vehicle path 19 which adjoined the Maine gate 1 and branched from the import side vehicle path 18. The container X-ray inspection gate 5 consists of a weigh machine 14 formed on the vehicle path 12 between the X-ray inspection equipment 6 formed in the medium, the entrance-side X-ray cutoff door 10 and the outlet side X-ray cutoff door 11 prepared before and after that, the inlet-port antenna 7 formed in the entrance side and the outlet antenna 8 formed in the outlet side, and the inlet-port antenna 7 and the entrance-side X-ray cutoff door 10, and visual-inspection equipment 9. In addition, in the center of the vehicle path 12 in vehicle X-ray inspection room 5a, it has slot 12a prolonged along the migration direction, and the uninhabited tow cart 13 is formed movable down the vehicle path 12. The uninhabited tow cart 13 hooks and leads projection 13a which projected up to

tractor head 22a, as shown in drawing 4 (E). The entrance-side X-ray cutoff door 10 and the outlet side X-ray cutoff door 11 are opened and closed in a longitudinal direction, in case a trailer 22 and the uninhabited tow cart 13 move. The inlet-port antenna 7 and the outlet antenna 8 have the configuration as the visual-inspection equipment 9 of the above-mentioned Maine gate 1, and measuring 24 [a total of] with the above-mentioned Maine gate antenna 2, and same visual-inspection equipment 9 and measuring 14 [a total of].

[0018] As shown in drawing 1, 15A, 15B, 16A, 16B, 17A, and 17B are the check gates prepared so that it might face across the Maine gate 1. The check gates 15A and 15B are established in the import side vehicle path 18, the check gates 16A and 16B are established in the branching vehicle path 19 which branched from the import side vehicle path 18, and the check gates 17A and 17B are established in the export side vehicle path 20, respectively.

[0019] Antennas 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, and 17b are formed in the above-mentioned check gates 15A, 15B, 16A, 16B, 17A, and 17B, respectively, and the reader is arranged by those antennas 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, and 17b, respectively. Those readers have the same configuration as the above-mentioned Maine gate antenna 2 shown in drawing 5 (A). As it is a wireless IC document tag, for example, is shown in drawing 5 (B), 23 builds in coil 23a and IC23b, and PD information, such as a class of load besides a container number, weight, the destination, a vessel name, and a consignor name, is inputted into IC23b, and it is in it.

[0020] Although the wireless IC document tag 23 may be set to the mounted machine 24 which communicates with each antennas 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, and 17b etc., it is not set to the mounted machine 24, but is only set to tractor head 21a of a trailer 21, and you may make it communicate with the direct antennas 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, and 17b etc. In communicating directly, in response to an electric power supply, it sends the wireless IC document tag 23 by the electric wave from reader/writer 2a arranged at Antennas 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, and 17b.

[0021] Next, an operation of this operation gestalt is explained. Hereafter, the example in the case of exporting a container for an operation of this invention to a foreign country is explained. The Maine gate 1 is formed the inside B of a facility of an on [the vehicle paths 18 and 20 of a container terminal, and the branching vehicle path 19], and on the borderline 25 with the outside A of a facility, and the antenna 2 which sends the signal which receives the information from the wireless IC document tag 23 set to tractor head 21a of a trailer 21 in the Maine gate 1, and directs the destination address of the trailer 21 of a container yard is formed. On each vehicle path 18 and 20 so that it may face across the Maine gate 1 Moreover, check gate 15A, 15B, 17A, and 17B on the branching vehicle path 19 Check gate 16A, 16B is prepared. The check gates 15A, 15B, and 17A, The antennas 15a, 15b, 17a, 17b, and 16a which send the signal which directs the gate number of the Maine gate 1 through which it passes to the mounted machine 24 which communicated with the wireless IC document tag 23 set to tractor head 21a to 17B, 16A, and 16B, and was formed in tractor head 21a, 16b is prepared.

[0022] The seal of the loading is loaded and carried out to a container 22 by a bonded warehouse etc. The driver of a trailer 21 creates the wireless IC document tag 23 which inputted into tractor head 21a PD information, such as a class of load besides the container number created beforehand, weight, the destination, a vessel name, and a consignor name, performs the export formalities of a container 22 in a custom office, sets the wireless IC document tag 23 to tractor head 21a, passes along the export side vehicle path 20, and moves toward a container terminal. If a trailer 21 moves at the export side vehicle path 20 and it passes through the bottom of check gate 17A outside [A] a facility, information, such as a container number, will be disseminated

towards check gate antenna 17A from the wireless IC document tag 23 set to tractor head 21a. Check gate antenna 17A outside [A] a facility will be processed by computer, if the information is received, and it displays the gate number of the Maine gate 1 through which it passes to the mounted machine 24 formed in tractor head 21a. While checking the destination address of the trailer 21 of a container yard with the signal which the trailer 21 moved at the export side vehicle path 20, passed through the bottom of the Maine gate antenna 2, and was sent from the antenna 2 The weight of the container 22 put on chassis 21a or it with the weigh machine 4 embedded at the export side vehicle path 20 is measured, and the visual inspection of a trailer 21 and a container 22 is moved after a carrier beam with visual-inspection equipment 3 to the location where the container yard was specified. If it stops in the location where the trailer 21 was specified, the yard crane of a container yard will hang and take down a container 22 on a container yard. If a container 22 is delivered to a yard crane, with the time of coming in, a trailer 21 will move reversely at the import side vehicle path 18 of an opposite hand, and will be left through check gate 15outside [A] check gate 15A [in / B / a facility], Maine gate 1, and facility B. On the other hand, when loading into a container ship the container 22 taken down to the container yard, a container 22 is lifted with a yard crane, and it puts on a conveyance truck, and moves to the bottom of a container crane. If a conveyance truck stops, a container 22 will be lifted with a container crane and it will load into a container ship. And these activities are repeated and are performed.

[0023] Next, the case where a container 22 is imported from a foreign country is explained. If the container ship from a foreign country comes at a terminal, with the time of exporting the above-mentioned container 22, a container crane hangs and takes down a container 22 from a container ship on a conveyance truck, and a conveyance truck will move to the location where the container 22 was carried and the container yard was specified, and will be reversely hung and taken down by the yard crane. On the other hand, when carrying out the container 22 taken down to the container yard outside [A] a facility, the empty trailer 21 moves toward a container terminal through the export side vehicle path 20. The empty trailer's 21 passage of the bottom of check gate 17A outside [A] a facility disseminates information, such as a head number, towards check gate antenna 17a from the wireless IC document tag 23 set to tractor head 21a. Check gate antenna 17a outside [A] a facility will be processed by computer, if the information is received, and it directs the gate number of the Maine gate 1 through which it passes to the mounted machine 24 formed in tractor head 21a. It moves at the export side vehicle path 20, the empty trailer 21 passes through the bottom of the Maine gate antenna 2, and after it checks the destination address of the trailer 21 of a container yard with the signal sent from the antenna 2, it moves to the location where the container yard on which it passes through the bottom of check gate antenna 15a in [B] a facility, and the container 22 is put was specified. A halt of the empty trailer 21 hangs and takes down a container 22 on chassis 21b of the empty trailer 21 with a yard crane. If a container 22 is received, with the time of coming in, a trailer 21 will move reversely at the import side vehicle path 18 of an opposite hand, and will be left through check gate 15outside [A] check gate 15A [in / B / a facility], Maine gate 1, and facility B.

[0024] In addition, in case it leaves through the import side vehicle path 18, a trailer 21 disseminates information, such as a container number, towards check gate antenna 15a from the wireless IC document tag 23 set to ***** and tractor head 21a in the bottom of check gate 15A in [B] a facility. If check gate antenna 15a of 15in facility A receives the information, it will process by computer and a computer will check the information. It is displayed that the

importation from a specific country or a specific contractor moves to the mounted machine 24 formed in tractor head 21a through branching vehicle path 16A at the X-ray inspection gate 5 when a computer checks the information and has agreed in the criterion, since a criterion, such as carrying out the X-ray inspection of the total, is made when there is concern which imports prohibited goods. After a driver moves a trailer 21 to the X-ray inspection gate 5, and undergoes X-ray inspection and inspection finishes, it leaves through check gate 16B outside [A] a facility. In addition, the container 22 which undergoes X-ray inspection and has a problem moves to the turnout (motor pool) which is not illustrated, and is rechecked by the history of a custom office.

[0025] Modification various in the range which is not limited to the operation gestalt described above and does not deviate from the summary of invention is possible for this invention.

[0026]

[Effect of the Invention] As stated above, the container terminal of this invention When installing an antenna etc. in the Maine gate of a container terminal, setting to the tractor head of a trailer the wireless IC document tag which inputted PD information, such as a container number, and carrying out close leaving in a container terminal, While automating the export acquisition continuation by the container terminal by communicating with an antenna, the effectiveness which was [strengthen / security, such as inspection of the loading of a container,] excellent is done so.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the strabism explanatory view of the container terminal of this invention.

[Drawing 2] a part of drawing 1 -- it is an amplification strabism sectional view.

[Drawing 3] It is the strabism sectional view of the container X-ray inspection gate.

[Drawing 4] For (A), the enlarged drawing and the enlarged drawing of the mounted machine which prepared (B) in the tractor head of a close leaving vehicle, and (C) are [the enlarged drawing of visual-inspection equipment and (E of the enlarged drawing of the Maine gate antenna and (D))] the enlarged drawings of X-ray inspection equipment in part. (F) is the enlarged drawing of a weigh machine.

[Drawing 5] (A) is the conceptual diagram of an antenna and (B) is the conceptual diagram of a wireless IC document tag.

[Drawing 6] It is the perspective view of the inlet-port gate of the conventional container terminal.

[Description of Notations]

- 1 Maine Gate
- 2 Maine Gate Antenna
- 3 Nine Visual-inspection equipment
- 4 14 Weigh machine
- 5 Container X-ray Inspection Gate
- 6 X-ray Inspection Equipment
- 13 Uninhabited Tow Cart
- 15A, 16A, 17A, 15B, 16B, 17B Check gate
- 15a, 16a, 17a, 15b, 16b, 17b Check gate antenna
- 18 Import Side Vehicle Path
- 19 Branching Vehicle Path
- 20 Export Side Vehicle Path

21 Trailer
21a Tractor head
21b Chassis
22 Container
23 Wireless IC Document Tag
24 Mounted Machine
25 Borderline
A Outside of a facility
B Inside of a facility

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

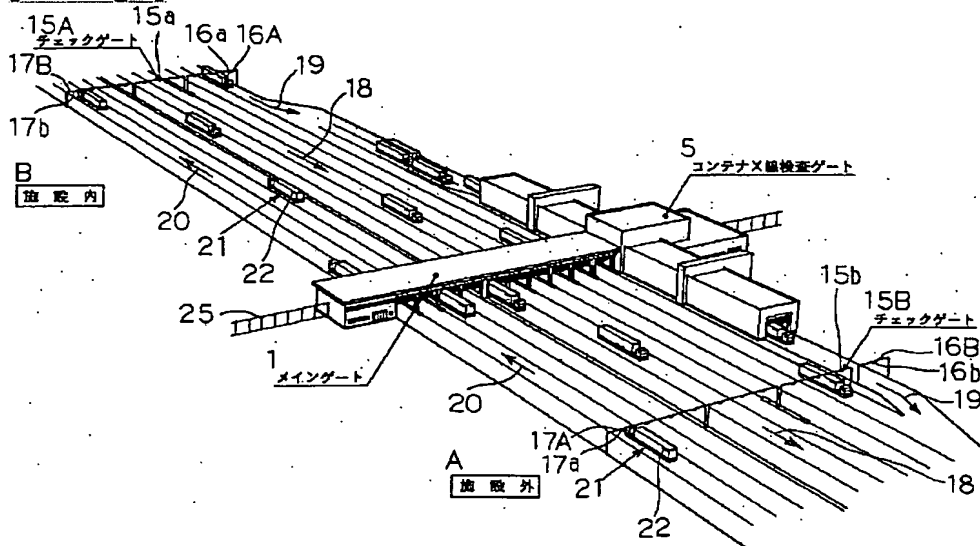
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

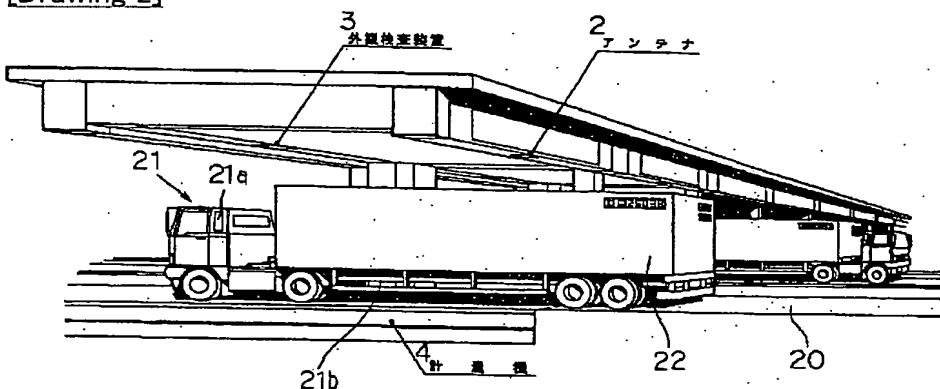
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

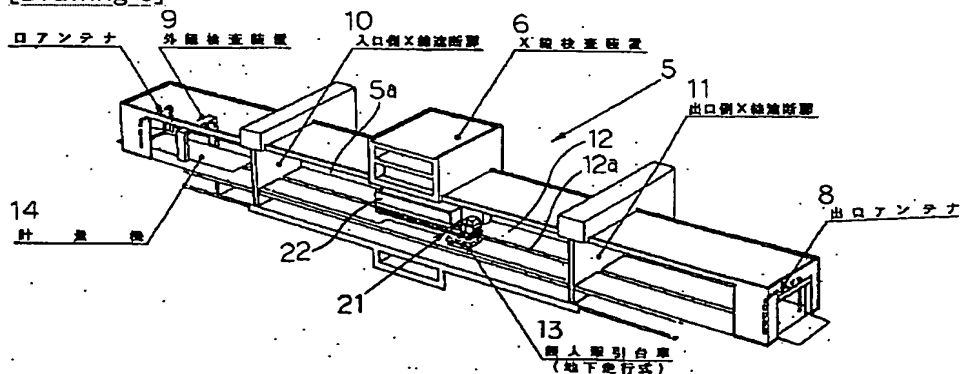
[Drawing 1]



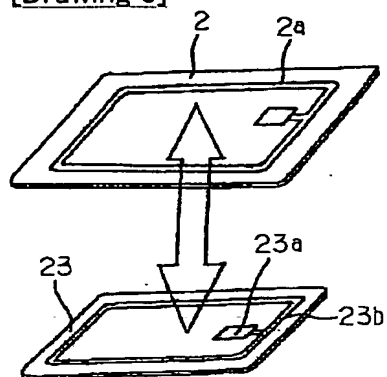
[Drawing 2]



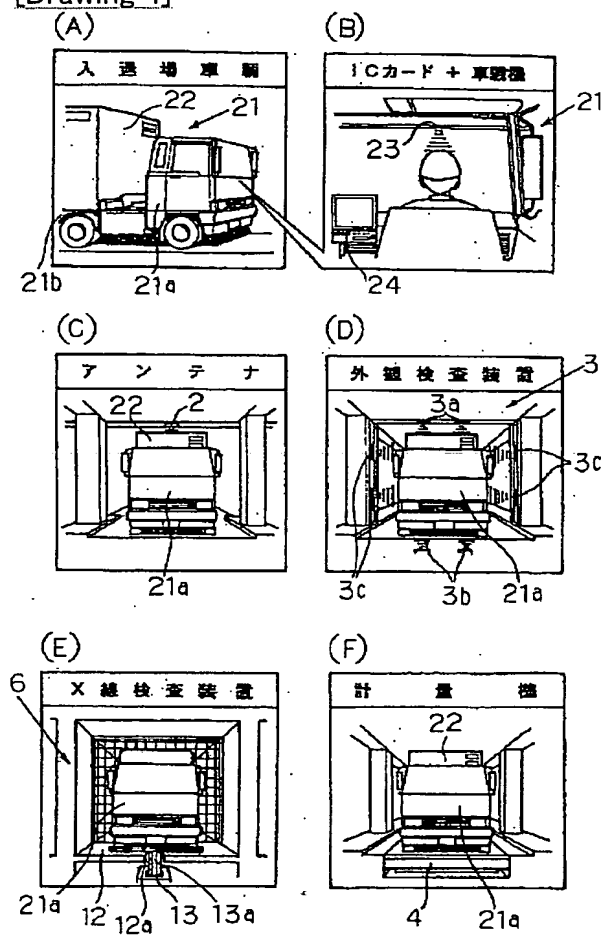
[Drawing 3]



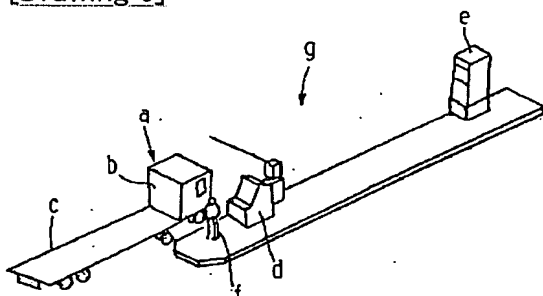
[Drawing 5]



[Drawing 4]



[Drawing 6]



[Translation done.]